

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10003568 A**(43) Date of publication of application: **06.01.98**

(51) Int. Cl.

G07F 7/08
G07F 7/12
G07G 1/12

(21) Application number: **08153673**(22) Date of filing: **14.06.96**(71) Applicant: **HITACHI LTD HITACHI VIDEO
IND INF SYST INC**

(72) Inventor: **MATSUMOTO KENJI
ITO SHIGEYUKI
TAKAMI MINORU
INOUE MASAYUKI
AYUSAWA IWAO**

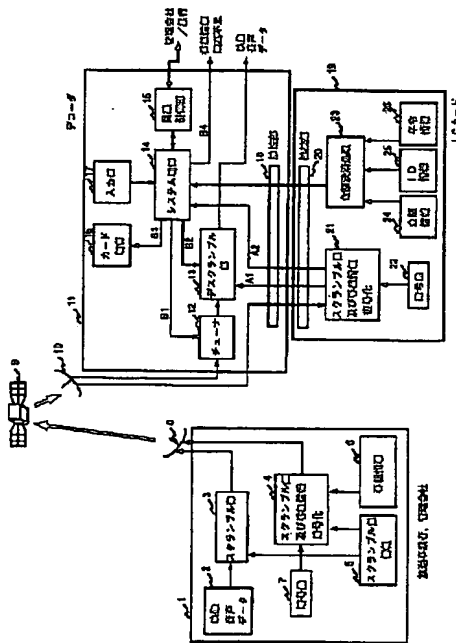
**(54) ELECTRONIC PURSE APPLICATION SYSTEM
AND TRANSACTION DEVICE USING IC CARD**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To limit a broadcasting program for minority, and to prevent the sales of liquor or cigarettes or the like to minority.

SOLUTION: An electronic purse system using an IC card 19 is applied, and a sun information 24 and an age information 26 of the owner of an IC card 19 are stored in the IC card 19. Thus, when operating transaction in which it is necessary to limit transaction with minority, a decoder 11 side identifies the age information 26 of the card owner, and inhibits the transaction when the card owner is judged as the minority. Thus, the age limitation in the transaction can be realized.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|--------------|---------|
| G 0 7 F 7/08 | | | G 0 7 F 7/08 | S |
| | | | G 0 7 G 1/12 | 3 2 1 P |
| G 0 7 G 1/12 | 3 2 1 | | G 0 7 F 7/08 | B |

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平8-153673

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月14日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(72) 発明者 松本 健司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

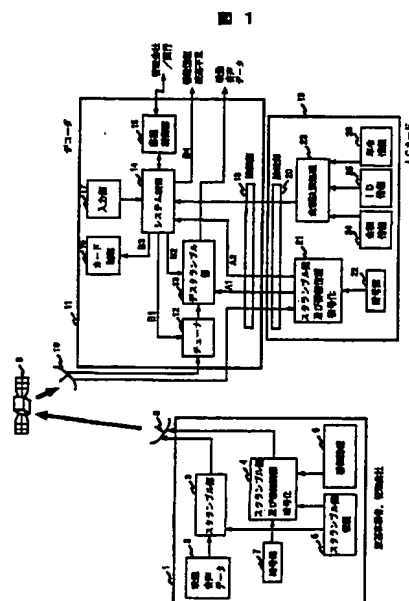
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子財布応用システム及びICカードを用いた取引装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送やインターネット等の発達に伴い、未成年者への番組制限が重要な課題となっている。また、お酒やタバコの販売に関しても、現在は自動販売機での夜間販売を中止しているが、未成年者への販売を完全に防止することはできない。

【解決手段】 ICカードを用いた電子財布システムを応用することによって上記課題を達成する。ICカード19内には、金額情報24と共にICカード19の所有者の年齢情報26が格納される。そのため、上述のように未成年者との取引を制限しなければならない商取引を行う際に、デコーダ11側は、カード所有者の年齢情報26を識別することで、未成年者と判断される場合は取引を禁止することによって、商取引における年齢制限を実現した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電子マネー情報及びＩＣカード所有者の年齢情報と共に、暗号化されたデータ信号を復号化するための暗号鍵信号を格納するＩＣカードと、

該ＩＣカードの情報の読み取り及び書き込みを行うＩＣカード読み書き手段、該ＩＣカードの装着及び排出を制御するＩＣカード制御手段、希望の番組を選択する入力手段、該番組を構成する映像、音声及びデータ信号を復号化する復号化手段、及び該復号化の可否を判断する演算処理手段を有するデコーダ装置とを有し、

該入力手段により希望の番組が選択されると、該ＩＣカード読み書き手段によって該ＩＣカードから該番組の料金に相当する電子マネーを減額すると共に、該暗号鍵信号を用いて該復号化手段により該映像、音声及びデータ信号を復号化することを特徴とする電子財布応用システム。

【請求項2】請求項1記載の電子財布応用システムにおいて、前記演算処理手段で判断することにより、前記ＩＣカードの年齢情報が該番組の視聴可能な年齢に相当した場合のみ、前記復号化手段により前記映像、音声及びデータ信号を復号化されることを特徴とする電子財布応用システム。

【請求項3】電子マネー情報と暗号化されたデータ信号を復号化するための暗号鍵信号を格納するＩＣカードと、

該ＩＣカードの情報の読み取り及び書き込みを行うＩＣカード読み書き手段、該ＩＣカードの装着及び排出を制御するＩＣカード制御手段、希望の番組を選択する入力手段、該番組を構成する映像、音声、データ信号を復号化する復号化手段、該復号化の可否を判断する演算処理手段、及び公衆回線網を介してセンターと情報を送受する回線制御手段を有するデコーダ装置とを有し、

該入力手段により希望の番組を選択されると、該ＩＣカード読み書き手段によって該ＩＣカードから該番組の料金に相当する電子マネーが減額されると共に、該暗号鍵信号を用いて該復号化手段により該映像、音声及びデータ信号が復号化されることを特徴とする電子財布応用システム。

【請求項4】請求項3記載の電子財布応用システムにおいて、前記回線制御手段により、前記センターに格納された前記ＩＣカード所有者の年齢情報を受信すると共に、前記演算処理手段で判断することにより、前記年齢情報が該番組の視聴可能な年齢に相当した場合のみ、前記復号化手段により該映像、音声及びデータ信号を復号化されることを特徴とする電子財布応用システム。

【請求項5】電子マネー情報とＩＣカード所有者の年齢情報を格納するＩＣカードと、

該ＩＣカードの情報の読み取り及び書き込みを行うＩＣカード読み書き手段、該ＩＣカードの装着及び排出を制御するＩＣカード制御手段、商品を選択する入力手段、

該商品の金額値に相当する電子マネー情報を格納する売上金額情報記憶手段、該商品の取り出しを制御する商品取り出し制御手段、及び該商品の販売の可否を判断する演算処理手段を有する自動取引端末装置とを有し、

該入力手段により希望の商品を選択されると、該ＩＣカード読み書き手段によって該ＩＣカードから該商品の金額値に相当する電子マネーが減額されて該売上金額情報記憶手段に格納されると共に、該商品取り出し制御手段により該商品が該自動取引端末装置から取り出されることを特徴とする電子財布応用システム。

【請求項6】請求項5記載の電子財布応用システムにおいて、該演算処理手段で判断することにより、該ＩＣカードの年齢情報が該商品の販売可能な年齢に相当した場合のみ、該商品取り出し制御手段により該商品を取り出すことができることを特徴とする電子財布応用システム。

【請求項7】電子マネー情報とＩＣカード所有者の年齢情報を格納するＩＣカードと、

該ＩＣカードの情報の読み取り及び書き込みを行うＩＣカード読み書き手段、該ＩＣカードの装着及び排出を制御するＩＣカード制御手段、入場チケットを発行する発行手段、該入場チケットの料金を計算する演算処理手段、該料金に相当する電子マネー情報を格納する売上金額情報記憶手段を有する自動取引端末装置とを有し、該ＩＣカード制御手段により該ＩＣカードが該自動取引端末装置に挿入されると、該ＩＣカード読み書き手段によって該ＩＣカードから入場チケットの料金に相当する電子マネーを減額して該売上金額情報記憶手段に格納されると共に、該発行手段により該入場チケットを発行することを特徴とする電子財布応用システム。

【請求項8】請求項7記載の電子財布応用システムにおいて、該ＩＣカード制御手段により該ＩＣカードを該自動取引端末装置に挿入されると、該ＩＣカードの年齢情報が読み取られて、該演算処理手段により該入場チケットの料金が計算されることを特徴とする電子財布応用システム。

【請求項9】少なくとも所有者の属性情報を格納するＩＣカードの情報の読み取りを行うＩＣカード読み取り手段、

該ＩＣカードの装着及び排出を制御するＩＣカード制御手段、

希望の取引を選択する入力手段、

該入力手段により希望の取引が選択された際に、該取引を許可すべきか否かを、前記ＩＣカード読み取り手段によって読み取られた該属性情報によって、判別する判別手段、及び該判別手段によって、該取引を許可すべきと判別されたときに、該取引に付随した制御を開始する制御手段を、設けたことを特徴とするＩＣカードを用いた取引装置。

【請求項10】前記属性情報には、当該所有者の年齢情

報が含まれることを特徴とする請求項9記載のICカードを用いた取引装置。

【請求項11】前記年齢情報は、当該所有者の生年情報であることを特徴とする請求項10記載のICカードを用いた取引装置。

【請求項12】前記判別手段は、前記選択された取引が適法か否かを前記属性情報によって判別することを特徴とする請求項9記載のICカードを用いた取引装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子財布システムを用いて商取引を行う際に、ICカード内に電子マネー情報と共に所有者の年齢情報を持たせるようにした電子財布システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、お酒やタバコの自動販売機では現金により精算が行われているが、未成年者が購入をしようとした場合に販売を中止することができないため、夜間は販売を中止するなどの対策を行っている。また、CS放送やCATVなどでのPAYTV放送では、視聴者が選択した番組の料金がクレジットカードを使って銀行から引き落とされるが、この場合も子供が成人向けの番組を見ることができないようにするために暗証番号を入力させるなどの対策を行っている。しかしながら、上記いずれの場合も未成年者への販売を完全に防止することはできない。

【0003】一方、特開平3-92966号公報に記載されているように、ICカードを使用した電子財布システムにより商取引の完全なキャッシュレス化が検討されている。これは、ICカード内のメモリに任意に指定された金額情報を書き込み、精算時にはICカードから必要な金額情報を送信することで、現金を用いずに商取引を完了させることができるシステムである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この電子財布システムによる商取引が実現した場合、ICカード内には電子マネー情報と共に年齢などのカード所有者の個人情報を持たせることが可能となる。そのため、精算時にこの年齢情報を識別することにより、未成年者への販売を自動的に防止することが可能となる。また、本発明は、鉄道やバスなどの運賃や劇場などの入場料金のように大人と子供で料金が異なる場合の精算にも応用することができる。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、電子マネー情報とICカード所有者の年齢又は生年月日等の年齢情報を格納するICカードと、該ICカードの情報を読み取り、書き込みを行うICカード読み書き手段と、該ICカードの装着及び排出を制御するICカード制御手段と、商品を選択する入力

手段と、該商品の金額値に相当する電子マネー情報を格納する売上金額情報記憶手段と、該商品の取り出しを制御する商品取り出し制御手段と、該商品の販売の可否を判断する演算処理手段とを有する自動取引端末装置から構成する。

【0006】そして、該演算処理手段で判断した結果、該ICカードの所有者の年齢情報が希望する商品の販売可能な年齢に相当した場合のみ、該ICカードから該商品の金額値に相当する電子マネーを減額して該売上金額情報記憶手段に格納すると共に、該商品取り出し制御手段により該商品を該自動取引端末装置から取り出す。

【0007】以上のように、本発明ではICカード内に電子マネー情報と共にカード所有者の年齢情報を持たせることにより、商取引時にこの年齢情報を識別して料金精算を行うことが可能となる。そのため、お酒やタバコなどの未成年者への販売を防止することが可能となる。また、PAYTV放送では、視聴者のICカードの残高不足時やICカード所有者の年齢が番組の年齢制限にかかる場合に自動的にスクランブルの解除を中断することができる。さらに、鉄道やバスなどの運賃や劇場などの入場料金の様に、大人と子供で料金が異なる場合の精算時にも応用することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図1～図9を用いて説明する。

【0009】図1は本発明を用いたPAYTV放送システムの一実施例であり、映像、音声及びデータ信号のスクランブルを解除するための暗号鍵情報と料金決済を行うための金額情報を1枚のICカードに納めたシステムである。また、このシステムでは上記ICカードに所有者の年齢又は生年月日等の年齢情報を持たせると共に、PAYTV放送で同時に送られてくる年齢制限の情報を利用することにより、残高不足時や子供が成人向けの番組を見ようとした時には自動的に上記暗号鍵を使用できなくすることが可能である。その結果、スクランブルは解除されず、視聴者はその番組を見ることができない。

【0010】1は放送事業者、管理会社、2は映像、音声、データ信号バンク、3はスクランブル部、4はスクランブル鍵及び番組情報の暗号化部、5はスクランブル鍵情報記憶部、6は番組情報記憶部、7は暗号鍵記憶部、8は送信アンテナ、9は通信衛星、10は受信アンテナ、11はデコーダ部、12はチューナ部、13はデスクランブル部、14はシステム制御部、15は回線制御部、16はICカード制御部、17は入力部、18は接続部、19はICカード、20は接続部、21はスクランブル鍵及び番組情報の復号化部、22は暗号鍵記憶部、23は金額決済処理部、24は金額情報記憶部、25はID情報記憶部、26は年齢情報記憶部である。

【0011】なお、本実施例では、通信衛星を用いて放送事業者から視聴者に情報を伝達しているが、VHF、



UHFなどの地上波による放送やCATVなどのケーブルを用いた放送でも構わない。

【0012】まず始めに、放送事業者、管理会社側の詳細を説明する。視聴者に伝達する映像、音声、データ信号はデータバンク2から出力されて、スクランブル部3で暗号化される。この場合、各信号は、スクランブル鍵情報記憶部5に格納されたスクランブル鍵により、あらかじめ定められた規則で暗号化される。

【0013】また、このスクランブル鍵と共に、番組情報記憶部6に格納された番組案内や契約情報などの番組情報がスクランブル鍵及び番組情報の暗号化部4で暗号化される。この場合も、暗号化の際には暗号鍵記憶部7に格納された暗号鍵により、一定の規則で暗号化される。なお、送信する番組に年令制限がある場合には、年令制限の情報が上記番組情報として暗号化される。

【0014】これらの暗号化されたデータは、送信アンテナ8により通信衛星9に送信され、その後、通信衛星から視聴者側に再送信される。

【0015】次に、視聴者側の詳細を説明する。視聴者はICカード19をデコーダ11に挿入することにより、サービスを受けることが可能となる。まず、通信衛星から送信された各種データは、受信アンテナ10により受信されてデコーダ11に供給される。この中で、スクランブル部3で暗号化されたデータはチューナ部12で処理されるが、スクランブル鍵及び番組情報の暗号化部4で暗号化されたデータはICカード内のスクランブル鍵及び番組情報の復号化部21で処理される。

【0016】なお、復号化部21での処理の際には、暗号鍵記憶部22に格納された暗号鍵により定められた規則で復号化される。この暗号鍵は管理会社により一括管理されているため、管理会社と契約をしていない視聴者は復号化部21でデータを復号化することはできない。

【0017】スクランブル鍵及び番組情報の復号化部21で復号化されたデータの中で、スクランブル鍵情報はデスクランブル部13に供給されるが(A1)、番組案内や契約情報などのデータはシステム制御部14に供給された後に(A2)、デコーダから出力されて(B4)、TVの画面に表示される。また、番組に年令制限の情報があればこのデータもシステム制御部14に供給される(A2)。

【0018】視聴者がこの番組案内で見たい番組を選び入力部17で選択すると、システム制御部14から出力される制御信号により(B1)、視聴者の選択した番組のみがチューナ部12で抽出されてデスクランブル部13にデータが供給される。このデータはスクランブル鍵により一定の規則で復号化されてデコーダ11から出力されるため、視聴者はTVなどで選択した番組を楽しむことができる。

【0019】ここで、番組受信の際の料金決済について説明する。ICカード19内には金額情報の記憶部24

10

20

30

40

50

があり、番組を選択時に視聴者が支払いに同意すると自動的に記憶部24から料金が引き落とされて、その電子マネー情報が金額決済処理部23、システム制御部14及び回線制御部15を介して管理会社や銀行に送金される。

【0020】ところで、料金決済時にICカード内の残高が不足している場合は、金額決済処理部23から制御信号がシステム制御部14に供給される。また、選択した番組の年令制限などのデータは、スクランブル鍵及び番組情報の復号化部21からシステム制御部14に供給される(A2)と共に、年令情報記憶部26に格納されたICカード所有者の年令情報が、金額決済処理部23からシステム制御部14に供給される。そのため、ICカードの残高不足時や視聴者の選択した番組が年令制限にかかる場合は、システム制御部14から出力される制御信号(B2)により、自動的にデスクランブル部13での復号化が禁止され、視聴者はその番組を見ることができない。なお、この場合は、システム制御部14が制御信号を出力するため(B3)、ICカード19がカード制御部16により自動的に排出されて処理が終了する。

【0021】図2には上記実施例での視聴者側の操作フローを示す。これを用いて、上記の料金決済や年令制限の詳細を説明する。

【0022】視聴者がICカード19をデコーダ11に挿入すると(S101)、番組のメニューがTV画面に表示される(S102)。その後、見たい番組を選択すると(S103)、料金がTV画面に表示される(S104)。ここで、視聴者が料金の支払いに同意すると(S105)、ICカード内の残高が読み取られる(S106)。次に、この残高値で料金の支払いが可能かどうかの判断が金額決済処理部23で行われるが(S107)、支払いが出来ない場合はシステム制御部14から残高不足の表示が出力された後に(S115)、ICカードが排出されて(S113)、処理が終了する。

【0023】一方、支払いが可能な場合は、次に、ICカード内の年令情報が読み取られる(S108)。その後、視聴者の年令が選択した番組の年令制限にかかるかどうかの判断がシステム制御部14で行われるが(S109)、年令制限にかからない場合はICカードの残高が更新された後に(S110)、デスクランブル部13でデータが復号化されてスクランブルが解除される(S111)。また、年令制限にかかる場合は、年令制限のため視聴できない旨がTV画面に表示された後に(S116)、ICカードが排出されて(S113)、処理が終了する。

【0024】番組が終了すると、続けて視聴するかどうかの表示がTV画面に出力される(S112)。ここで、続けて視聴する場合は再度番組のメニューが表示されるが(S102)、視聴しない場合はICカードが排

出されて（S113）、処理が終了する。

【0025】上記のように、本実施例では、映像、音声、データ信号のスクランブルを解除するための暗号鍵情報と料金決済を行うための金額情報と共に、ＩＣカード所有者の年令情報を１枚のＩＣカードに納めることにより、残高不足時やカード所有者の年令が番組の年令制限にかかる場合などは自動的にスクランブルの解除を中断することができる。

【0026】なお、上記実施例では、視聴者のＩＣカードと管理会社や銀行のＩＣカード間で料金のやり取りを行うが、デコーダ11内にＩＣカードを設けて送金された電子マネーをデコーダ内に一度格納するようにしてもよい。また、選択した番組の年令制限の情報は番組情報として送られてきたが、映像、音声、データ信号バンク2の出力信号に付加してもよい。この場合、デスクランブル部13から出力されるデータから年令制限の情報のみをシステム制御部14に供給して、かつ、その他の映像、音声、データ信号をバッファに一度格納後にデコーダ11から出力する構成とする。そのため、年令制限で視聴不可の場合は、システム制御部14からの制御信号で上記バッファの動作を止めることにより、デコーダ11からの出力を止めることができる。

【0027】次に、図3には本発明を用いた自動販売機の1実施例を示す。この場合も、ＩＣカード内の金額情報により料金の決済を行う。また、お酒やタバコの自動販売機などでは、ＩＣカードに格納されたカード所有者の年令情報を用いることにより、未成年者への販売を自動的に中止することが可能となる。

【0028】30はＩＣカード、31は金額情報記憶部、32はＩＤ情報記憶部、33は年令情報記憶部、34は金額決済処理部、35は接続部、36は自動販売機、37は表示部、38は入力部、39は接続部、40は金額決済処理部、41は回線制御部、42はカード制御部、43は売上金額記憶部、44は商品取り出し制御部である。

【0029】ここでは、お酒の自動販売機を例に説明する。客がＩＣカード30を自動販売機36に挿入して、希望の商品を入力部38により選択すると、ＩＣカード内の金額情報記憶部31から料金が引き落とされて、自動販売機内の売上金額記憶部43にその電子マネー情報が格納される。その後、この売上金額は回線制御部41を介して管理会社や銀行などに送金される。

【0030】なお、料金決済時にＩＣカード内の残高が不足している場合や、年令情報記憶部33に格納された年令情報が商品の年令制限にかかる場合などは、制御信号（A2）が商品取り出し制御部44に供給されるため、自動的に商品の取り出しが中止される。また、この場合は取引中止の旨が表示部37に表示されると共に、制御信号（A1）がカード制御部42にも供給されるため、ＩＣカード30がカード制御部42により自動的に排出

されて処理が終了する。

【0031】図4には上記実施例での客の操作フローを示す。これを用いて、上記の料金決済や年令制限の詳細を説明する。

【0032】客がＩＣカード30を自動販売機36に挿入後（S201）、購入する商品を入力部38により選択すると（S202）、表示部37に料金が表示される（S203）。ここで、客が料金の支払いに同意すると（S204）、ＩＣカード内の残高が読み取られる（S205）。その後、読み取った残高値で料金の支払いが可能かどうかの判断が金額決済処理部40で行われるが（S206）、支払いが出来ない場合は残高不足の表示が出力された後（S214）に、ＩＣカードが排出されて（S212）、処理が終了する。

【0033】一方、支払が可能な場合は、次に、ＩＣカード内の年令情報が読み取られる（S207）。ここで、客の年令が選択した商品の年令制限にかかるかどうかの判断が金額決済処理部40で行われるが（S208）、年令制限にかからない場合はＩＣカードの残高が更新された後に（S209）、購入した商品が取り出される（S210）。その後、続けて購入する場合は再度商品の選択を行うが（S202）、購入しない場合はＩＣカードが排出されて（S212）、処理が終了する。また、年令制限にかかる場合は、年令制限のため販売出来ない旨が表示された後に（S215）、ＩＣカードが排出されて（S212）、処理が終了する。

【0034】以上により、例えばお酒の自動販売機では、残高不足時や未成年者がお酒を購入しようとした時に自動的に販売が中止される。

【0035】次に図5には、本発明を用いた自動販売機のその他の実施例を示す。45はチケット発行部である。

【0036】劇場や遊園地などの入場券は子供と大人で料金が異なるが、本発明では自動的に入場者を識別して料金を徴収することが可能となる。なお、本実施例ではＩＣカード30を自動販売機36に挿入して精算を行うが、非接触のＩＣカードを用いてゲートを通過するだけで料金精算を行うシステムにおいても本発明を実施することができる。

【0037】図6には上記実施例での客の操作フローを示す。これを用いて、上記の料金決済の詳細を説明する。

【0038】客がＩＣカード30を自動販売機36に挿入すると（S301）、まず、ＩＣカード内の年令情報33が読み取られる（S302）。この年令情報により、金額決済処理部40はカード所有者が支払う料金を計算して、その料金を表示部37に表示する（S303）。客が表示された料金の支払いに同意すると（S304）、次にＩＣカードの残高が読み取られる（S305）。その後、読み取った残高値で料金の支払が可能か



どうかの判断が金額決済処理部40で行われるが(S306)、支払いが出来ない場合は残高不足の表示が出力された後(S311)に、ICカードが排出されて(S309)、処理が終了する。

【0039】一方、支払いが可能な場合は、ICカードの残高が更新された後に(S307)入場チケットが発行される(308)。その後、ICカードが排出されて(S309)、処理が終了する。

【0040】なお、上記実施例ではICカード所有者のチケットを1枚のみ購入することができるが、複数枚の 10 チケットを購入する場合には、入力部38により枚数を指定することにより可能となる。

【0041】次に、図7を用いてICカード内の年令情報の更新の1例を説明する。ICカード内の年令情報記憶部には、所有者の具体的な年令あるいは10代、20代などの情報を記憶するが、所有者のプライバシーを守るために、本実施例では生年月日の情報は記憶しないものとする。一方、銀行に口座を開設する際には、生年月日などの個人情報を銀行側に登録するため、図7の実施例では銀行にアクセス時にカードの年令情報の照合及び更 20 新を行う。

【0042】ICカードに電子マネーを入金する場合を例に説明する。カードを銀行のATMに挿入するか(S401)あるいは電話回線を用いて銀行にアクセスすると、始めに、暗証番号の入力を行い(S402)、入力した暗証番号が表示される(S403)。次に、銀行口座から引き出す金額を入力すると(S404)、その金額が表示される(S405)。

【0043】ここで、上記暗証番号と銀行に登録された暗証番号の照合が行われて(S406)、一致しない場合はICカードが排出されて(S411)、処理が終了する。また、一致する場合は口座からの引き出しが可能かどうかの判断が行われて(S407)、出金可能な場合はICカードの残金と銀行口座の残高が更新された後に(S408)、ICカードの年令情報が読み取られる(S409)。一方、出金できない場合は口座の残高が不足している旨が表示された後に(S413)、ICカードが排出されて(S411)、処理が終了する。

【0044】ICカードの年令情報が読み取られると銀行に登録された所有者の生年月日の情報との照合が始まり、修正が必要な場合のみICカードの年令情報が更新される(S410)。その後、ICカードは排出されて(S411)処理が終了する。

【0045】以上により、ICカード内の所有者の年令情報は銀行にアクセス時のみ修正が行われる。なお、ICカードに生年月日の情報を持たせて、銀行のATMや店のPOS端末などのように時計を内蔵している機器にアクセス時には、常に年令の照合及び更新を行うようにしてもよい。

【0046】一方、上記のようにICカードの年令情報 50

を更新可能にすると不正に改ざんすることも考えられる。そこで、ICカードの年令情報は更新不可とするが、ICカード自体に期限を持たせることによって、カード更新時に所有者の年令情報を更新するようにしてもよい。

【0047】次に、図8を用いてICカード間でのデータのやり取りの1例について説明する。この場合、ICカード内にはID番号、所有者明、年令などの基本データと金額、暗号情報(暗号鍵)などの金額データが格納されている。ICカード間で電子マネーの授受を行う場合、まず始めに支払い側と受取り側の間で上記基本データの交換が行われて、取り引き相手の確認などを行う

(A)。その後、電子マネーの送金金額などの情報が暗号鍵を用いて暗号化され、その暗号化されたデータが支払い側と受取り側の間でやり取りされる(B)。

【0048】以上により、金額の授受を行う場合には必ず所有者の年令情報も伝送されるため、この年令情報を基に年令制限、料金識別などを自動的に行うことが可能となる。なお、上記のようにID番号と年令のデータを別々に格納せずにICカードのID番号自体に年令情報を付加してもよい。

【0049】最後に、図9を用いて年令情報の他の格納方法を説明する。図1～図8の実施例では、ICカード内にカード所有者の年令情報を格納して、商取引時にICカードにアクセスして年令の照合を行った。しかしながら、カード所有者の年令情報は銀行や管理会社に格納して、商取引時に必要に応じて銀行や管理会社にアクセスすることで年令情報の照合を行うことも可能である。図9に示すP&TV放送システムの場合、カード所有者の年令情報は、回線を通して銀行や管理会社から回線制御部15に供給される。その後、この年令情報はシステム制御部14に供給されるため、必要に応じてデスクランブル部13の動作を止めることが可能となる。

【0050】この場合、ICカードに所有者の個人情報を格納しないため、ICカード紛失時にカード所有者のプライバシーを守ることが可能となる。また、カード所有者の情報を随時変更することができるので、カード所有者の年令情報以外にも様々なデータを付加して、例えばカード紛失時の不正使用を防止することや、ブラックリストに載った人がカードを使用しようとした場合に即時にカードの使用を停止することなどができる。また、カード所有者のカード使用状況を銀行や管理会社に記憶することで、カードを頻繁に使用する得意客に各種のプレミアムサービスを行うこともできる。

【0051】また、年令情報の代わりに使用者が保持する免許の種別などを、ICカード等に記憶させても良い。このようにすれば、購入時に特定の免許が必要な物品等でもICカードでの取引が可能になる。

【0052】

【発明の効果】本発明によれば、ICカード内に電子マ

ネー情報と共にカード所有者の年令情報を持たせることにより、商取引時にこの年令情報を識別して料金精算を行うことが可能となる。そのため、ペイTV放送では、視聴者のICカードの残高不足時やICカード所有者の年令が番組の年令制限にかかる場合に自動的にスクランブルの解除を中断することができる。また、お酒やタバコなどの未成年への販売を防止することも可能となる。さらに、鉄道やバスなどの運賃や劇場などの入場料金の精算時にも応用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明をペイTV放送の精算時に応用した場合の一実施例である。

【図2】本発明をペイTV放送の精算時に応用した場合の視聴者側の操作フローの一例である。

【図3】本発明をお酒やタバコの自動販売機に応用した場合の一実施例である。

【図4】本発明をお酒やタバコの自動販売機に応用した場合の客の操作フローの一例である。

【図5】本発明を劇場などの入場券の自動販売機に応用した場合の一実施例である。

【図6】本発明を入場券の自動販売機に応用した場合の客の操作フローの一例である。

【図7】本発明でのICカード内の年令情報を更新する一実施例である。

【図8】本発明でのICカード間でのデータのやり取りの一例である。

【図9】本発明をペイTV放送の精算時に応用した場合のその他の実施例である。

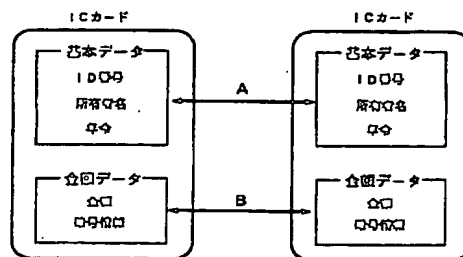
【符号の説明】

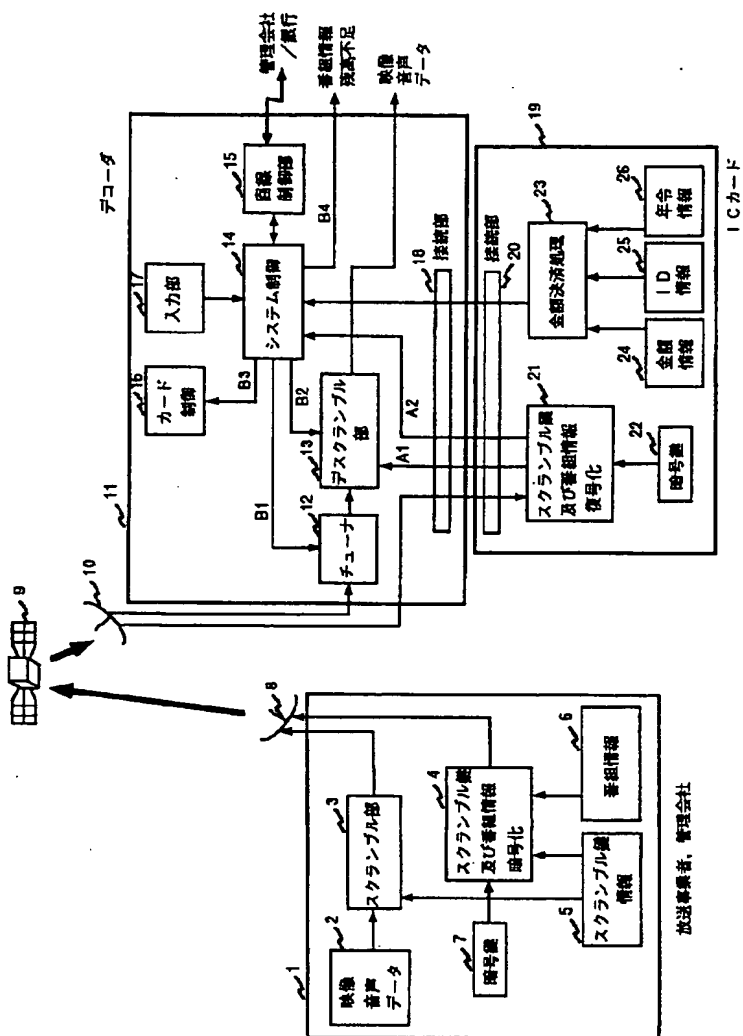
- 1…放送事業者、管理会社、
- 2…映像、音声、データ信号バンク、
- 3…スクランブル部、
- 4…スクランブル鍵及び番組情報の暗号化部、
- 5…スクランブル鍵情報記憶部、
- 6…番組情報記憶部、
- 7…暗号鍵記憶部、

- 8…送信アンテナ、
- 9…通信衛星、
- 10…受信アンテナ、
- 11…デコーダ部、
- 12…チューナ部、
- 13…デスクランブル部、
- 14…システム制御部、
- 15…回線制御部、
- 16…ICカード制御部、
- 17…入力部、
- 18…接続部、
- 19…ICカード、
- 20…接続部、
- 21…スクランブル鍵及び番組情報の復号化部、
- 22…暗号鍵記憶部、
- 23…金額決済処理部、
- 24…金額情報記憶部、
- 25…ID情報記憶部、
- 26…年令情報記憶部、
- 30…ICカード、
- 31…金額情報記憶部、
- 32…ID情報記憶部、
- 33…年令情報記憶部、
- 34…金額決済処理部、
- 35…接続部、
- 36…自動販売機、
- 37…表示部、
- 38…入力部、
- 39…接続部、
- 40…金額決済処理部、
- 41…回線制御部、
- 42…カード制御部、
- 43…売上金額記憶部、
- 44…商品取り出し制御部、
- 45…チケット発行部。

【図8】

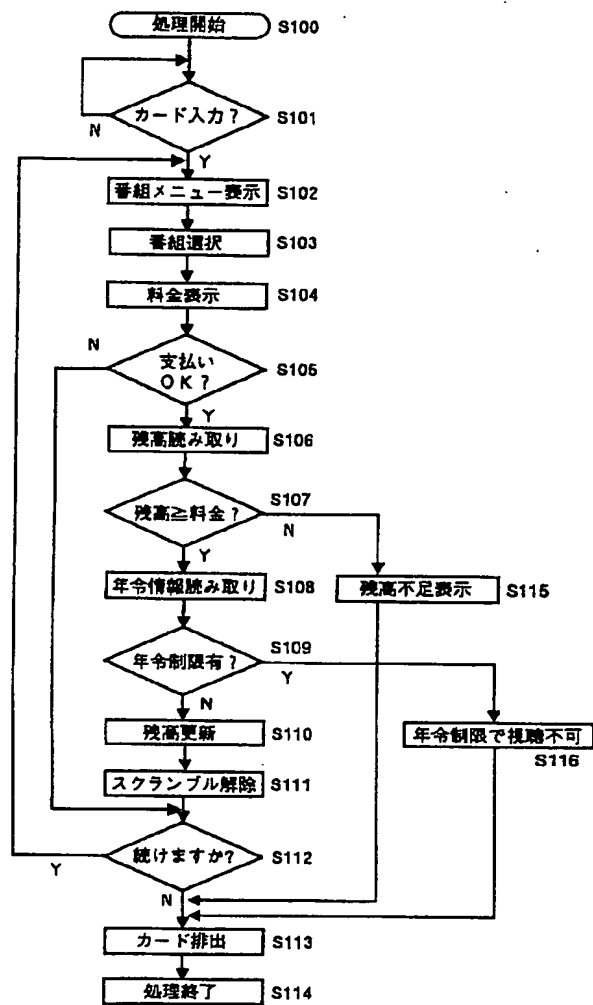
図 8



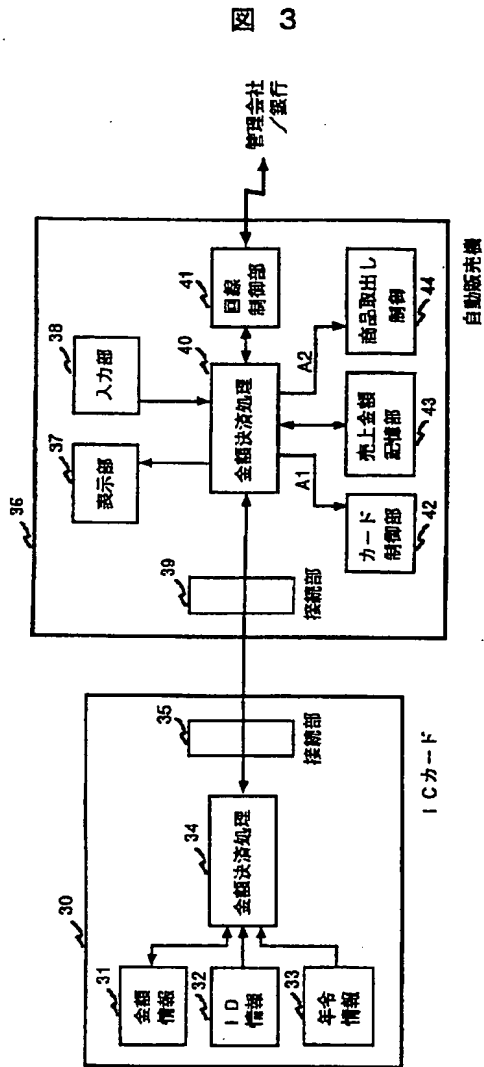


【図2】

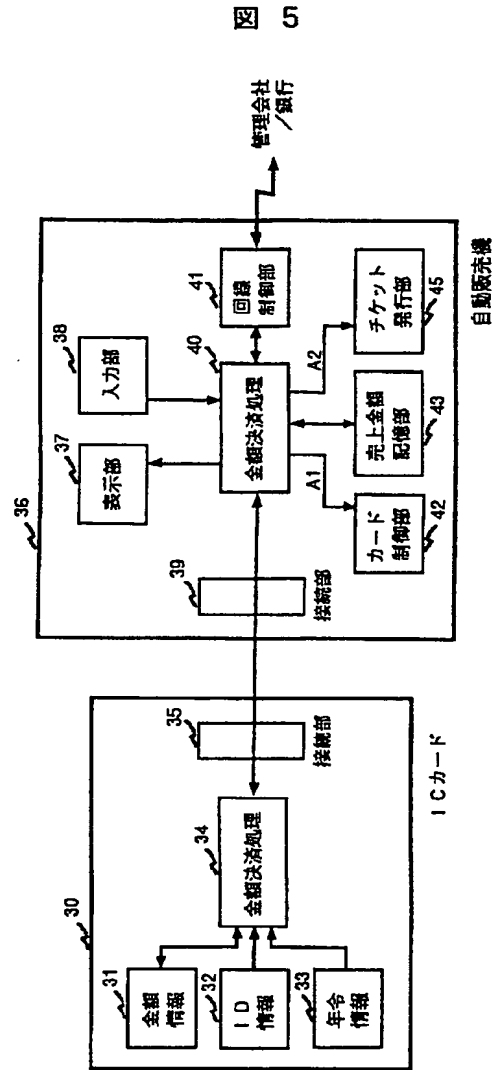
図 2



【図3】

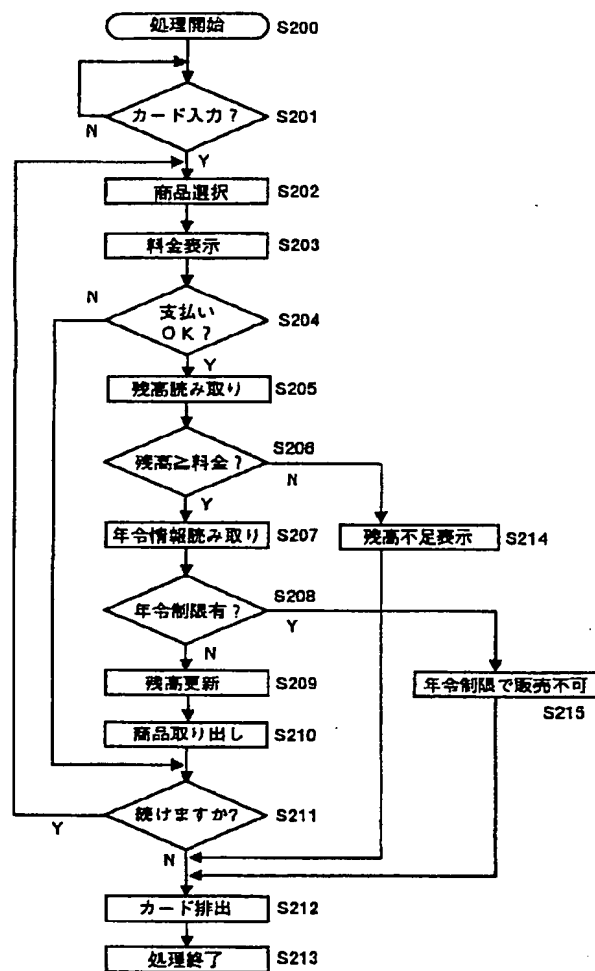


【図5】



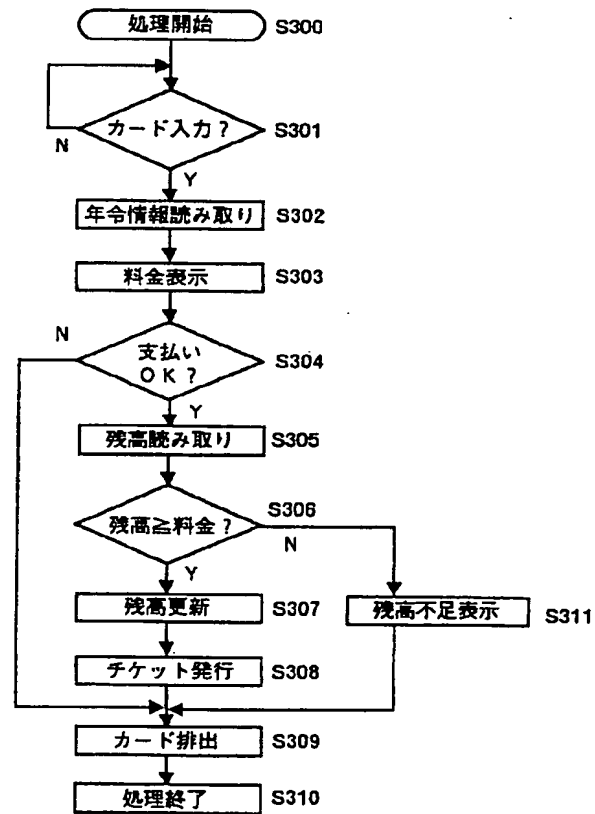
【図4】

図 4



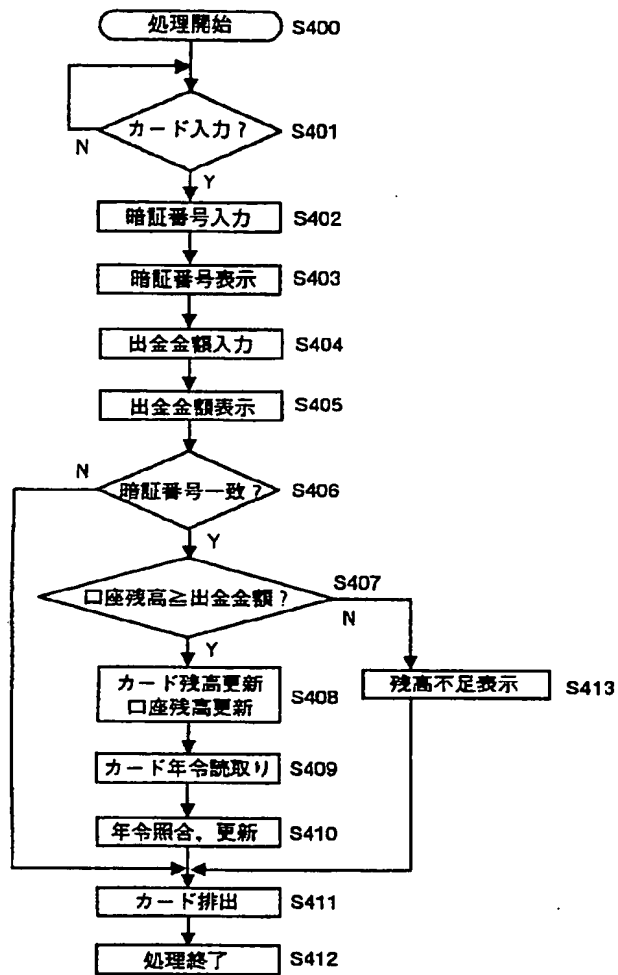
【図6】

図 6

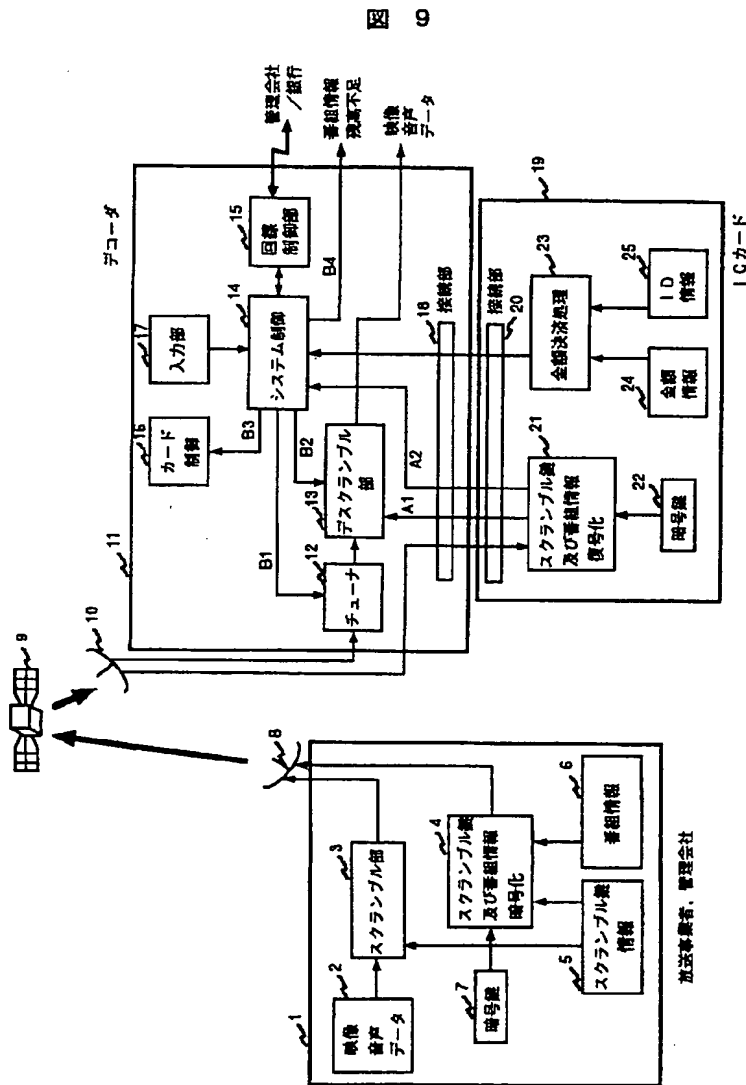


【図7】

図 7



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 滋行
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所マルチメディアシステム開
 発本部内

(72)発明者 高見 穰
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所マルチメディアシステム開
 発本部内

(72)発明者 井上 雅之
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立画像情報システム内

(72)発明者 鮎澤 巖
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内